

# Hacia la competitividad climática



---

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.

¿Por qué una nueva competitividad climática?



---

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.



## 1. Los acuerdos internacionales pretenden ser vinculantes

- Mercado regional (cap & trade) para América del Norte (algunos estados de EUA ya lo estudian)
- Los caps del mundo algún día serán por sector
- Temor a que no continúe MDL 2012 lo que implica **705 M USD menos** para México

## 2. El comercio se rige por lo verde

- Europa en 2011 pedirá huella de carbono para vinos + (11 productos)
- Espacio aéreo europeo para 2012 (cobrará 100 euros x ton de multas sobre cap)
- ¿Cómo afecta a México si EUA sigue este camino?

## 3. Nuevos consumidores verdes

- Los orgánicos duplicaron su mercado en últimos 5 años en EUA

# 1. La única iniciativa vinculante en México (A. Cárdenas) plantea:



- ➔ Deforestación cero en 3 años.
- ➔ Metrobus, Verificación vehicular obligatoria (urbes de > 1Mh)
- ➔ 0 generación eléctrica con carbón sin tecnologías para el secuestro de sus emisiones.
- ➔ 0 subsidios a combustibles fósiles en transporte.
- ➔ Comisión CC para regular fondo verde y mercado de carbono (marco jurídico)

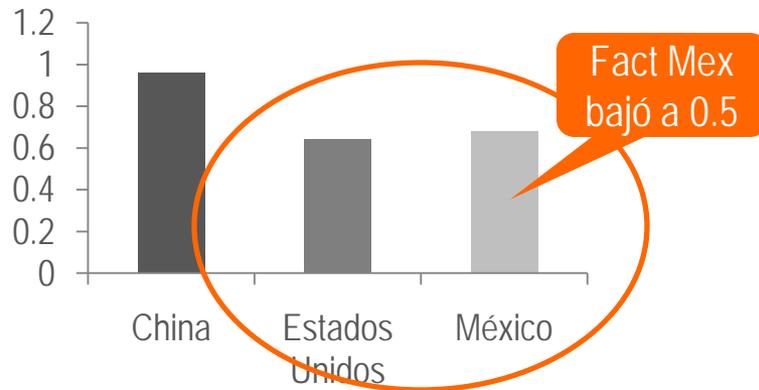
## Los riesgos menores son:

- Impuestos al carbón
- Financiar fondo verde vía CFE
- Mercado de carbono nacional

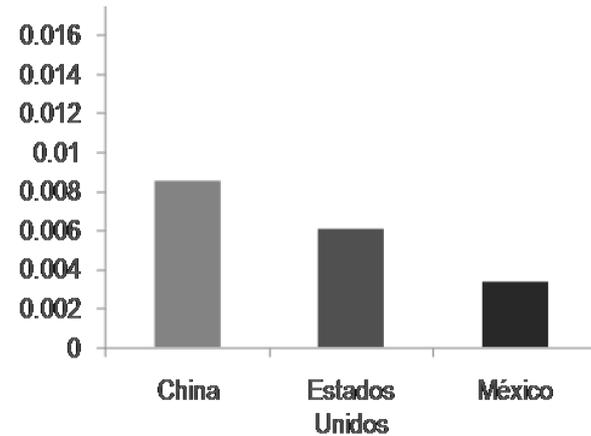
# 2. El riesgo de que EUA se restrinja el comercio a sólo lo verde no es con China



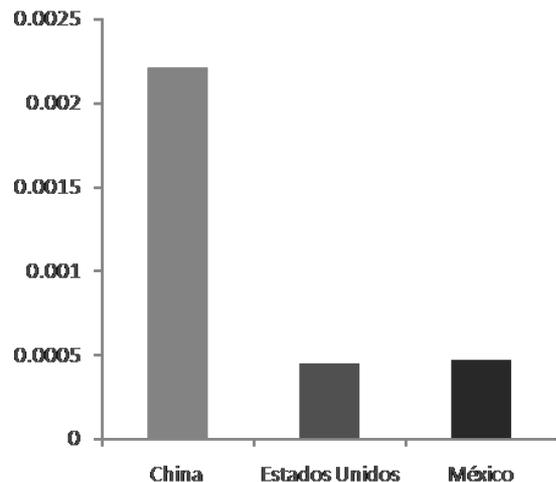
Millones de toneladas métricas de CO2 por billón de kWh



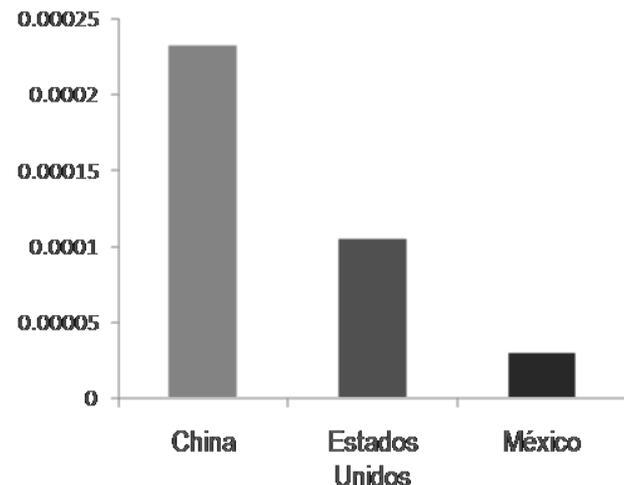
Toneladas métricas de CO2 en transporte por dólar de PIB



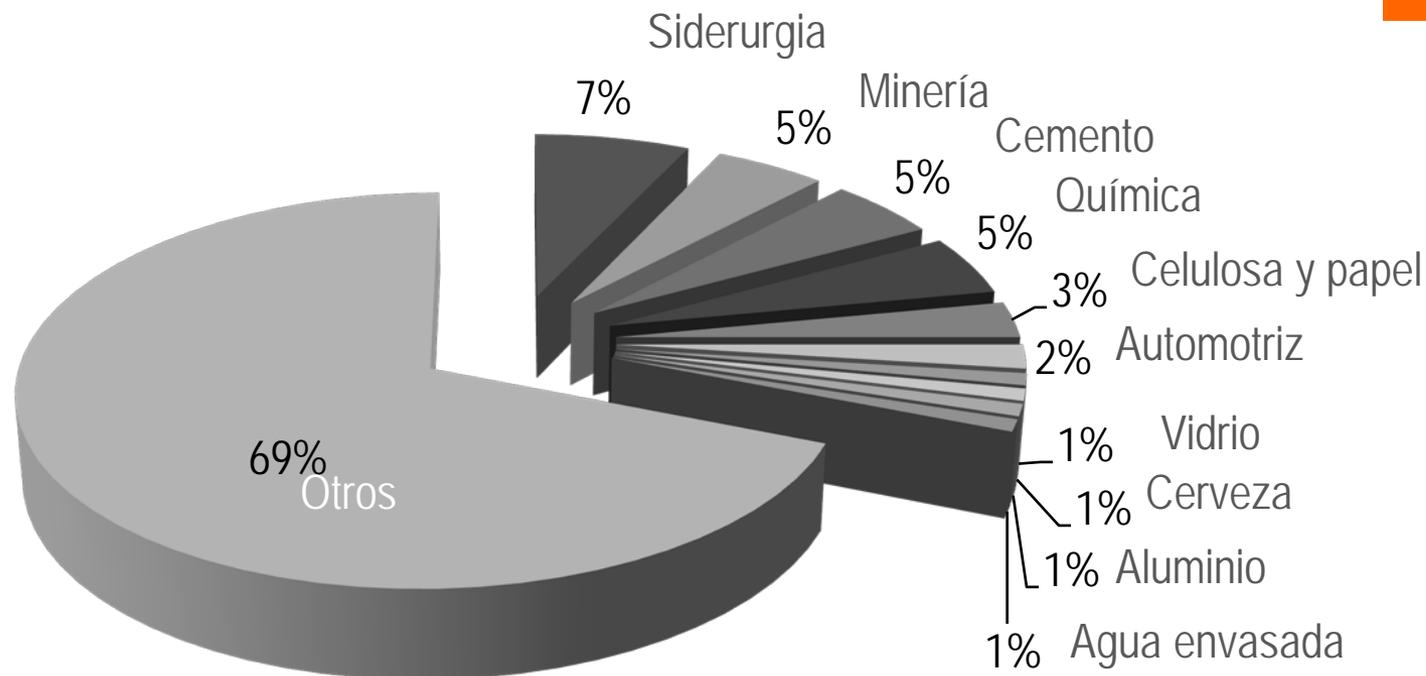
Toneladas métricas de CO2 por dólar de PIB en manufactura y construcción



Toneladas métricas de CO2 por dólar de sector comercial y agricultura



# ...los sectores más afectados en este escenario frente a plantas americanas serían:



15%

PIB (aprox)

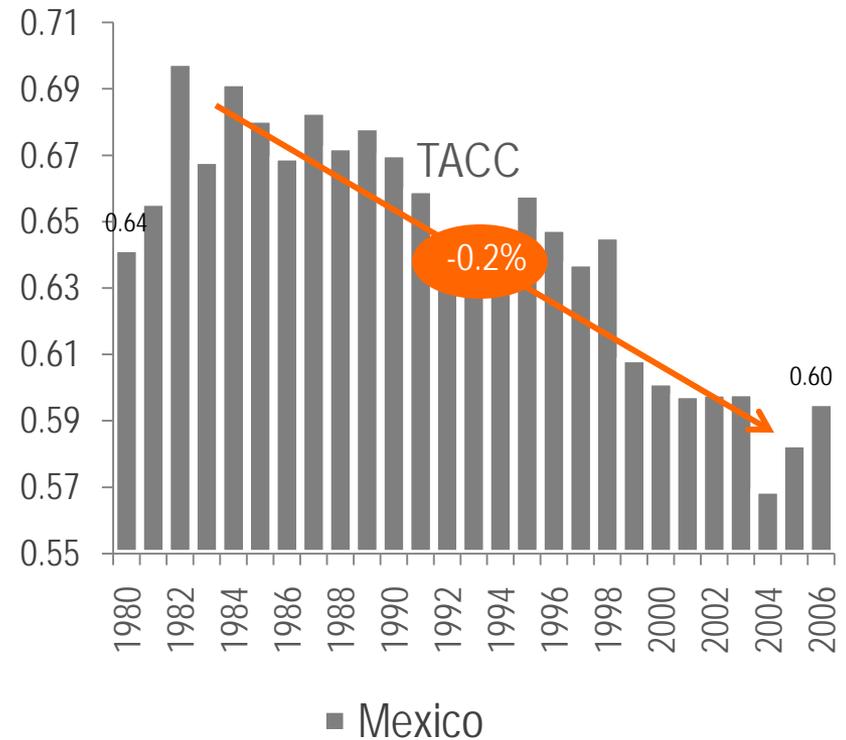
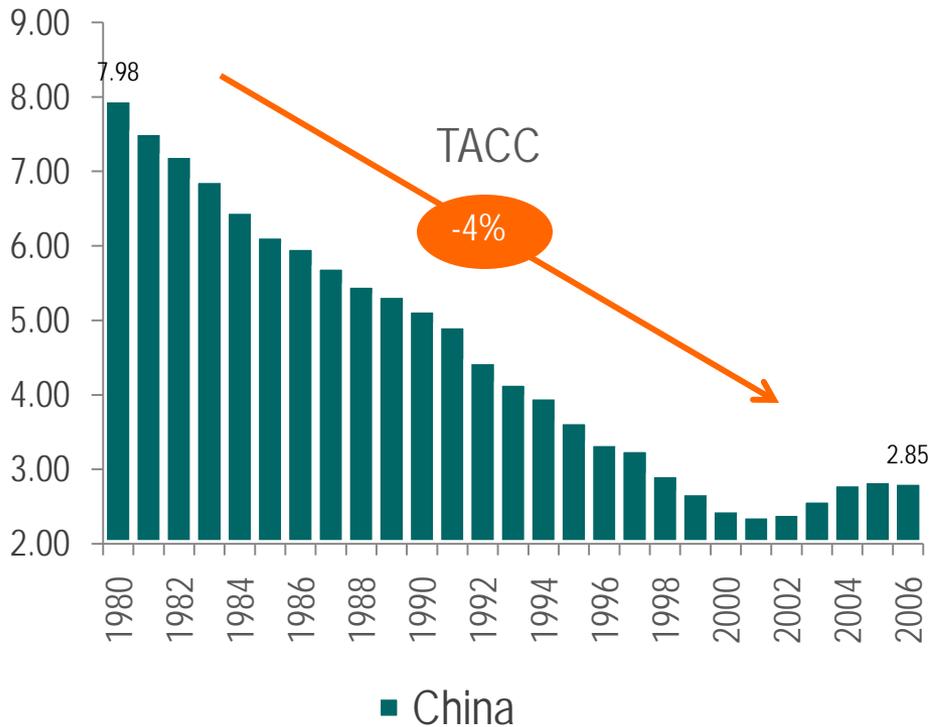
3 m

Empleos (aprox)

# Aunque México aventaja a China en menos Ton CO2 x dólar producido (4.5 veces), China se descarboniza rápidamente

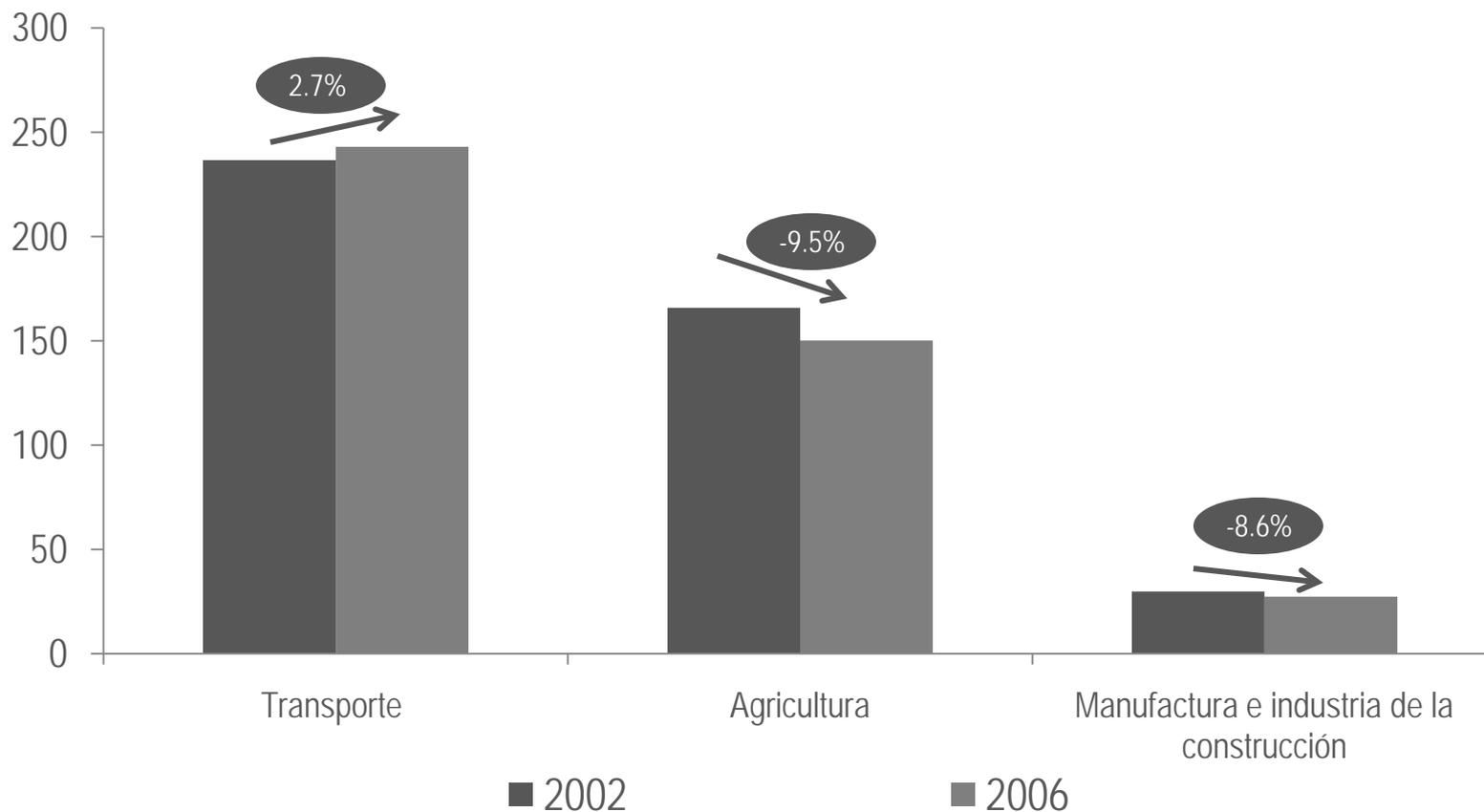


Toneladas Métricas de CO2 producidas por cada 1000 dls de GDP



# La intensidad de CO2 no cambia igual en todos los sectores

TMTCO2 / Millones de pesos



## 2 formas de entender inversiones en CC:

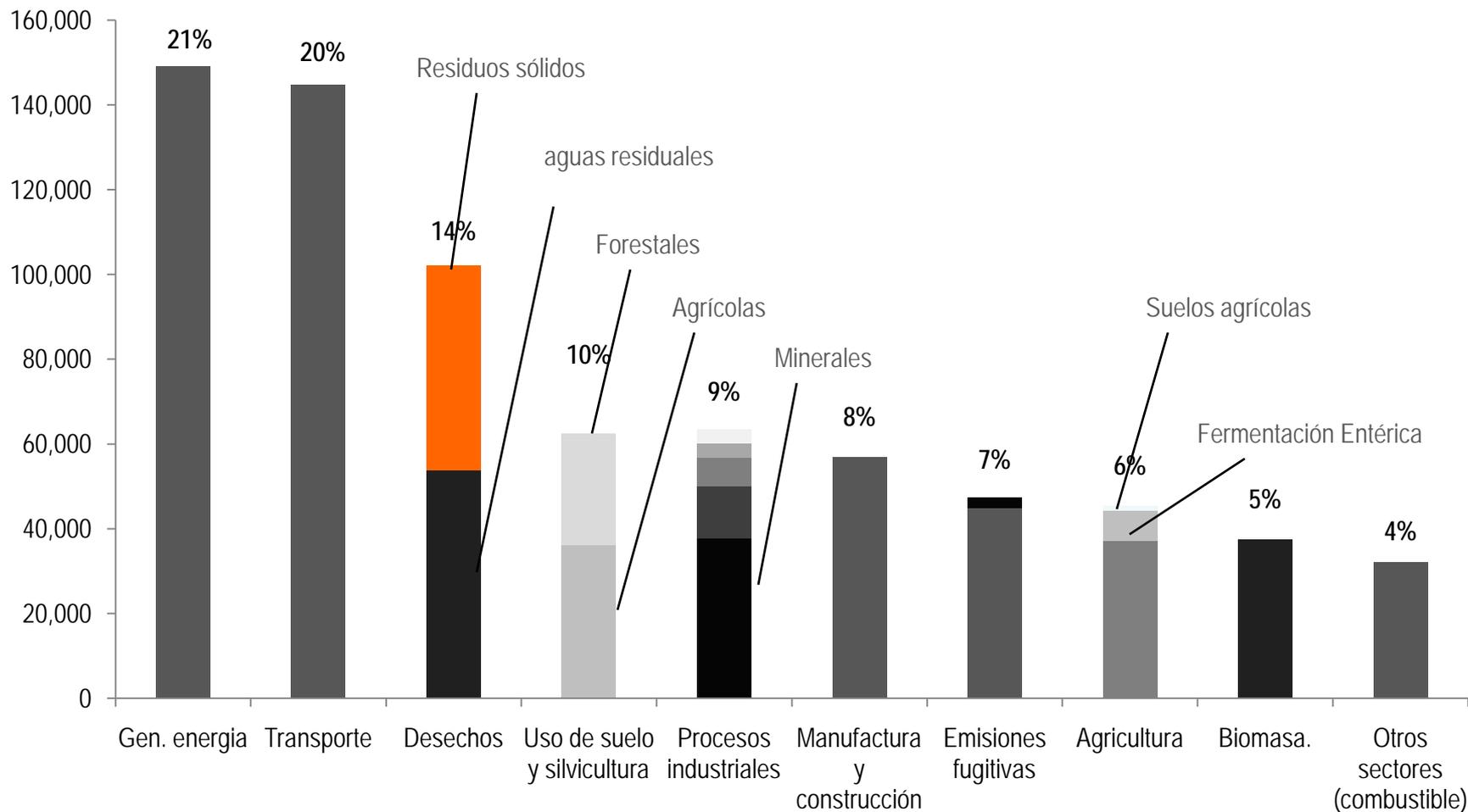
1. Eficiencias
2. Para abatir GEIs



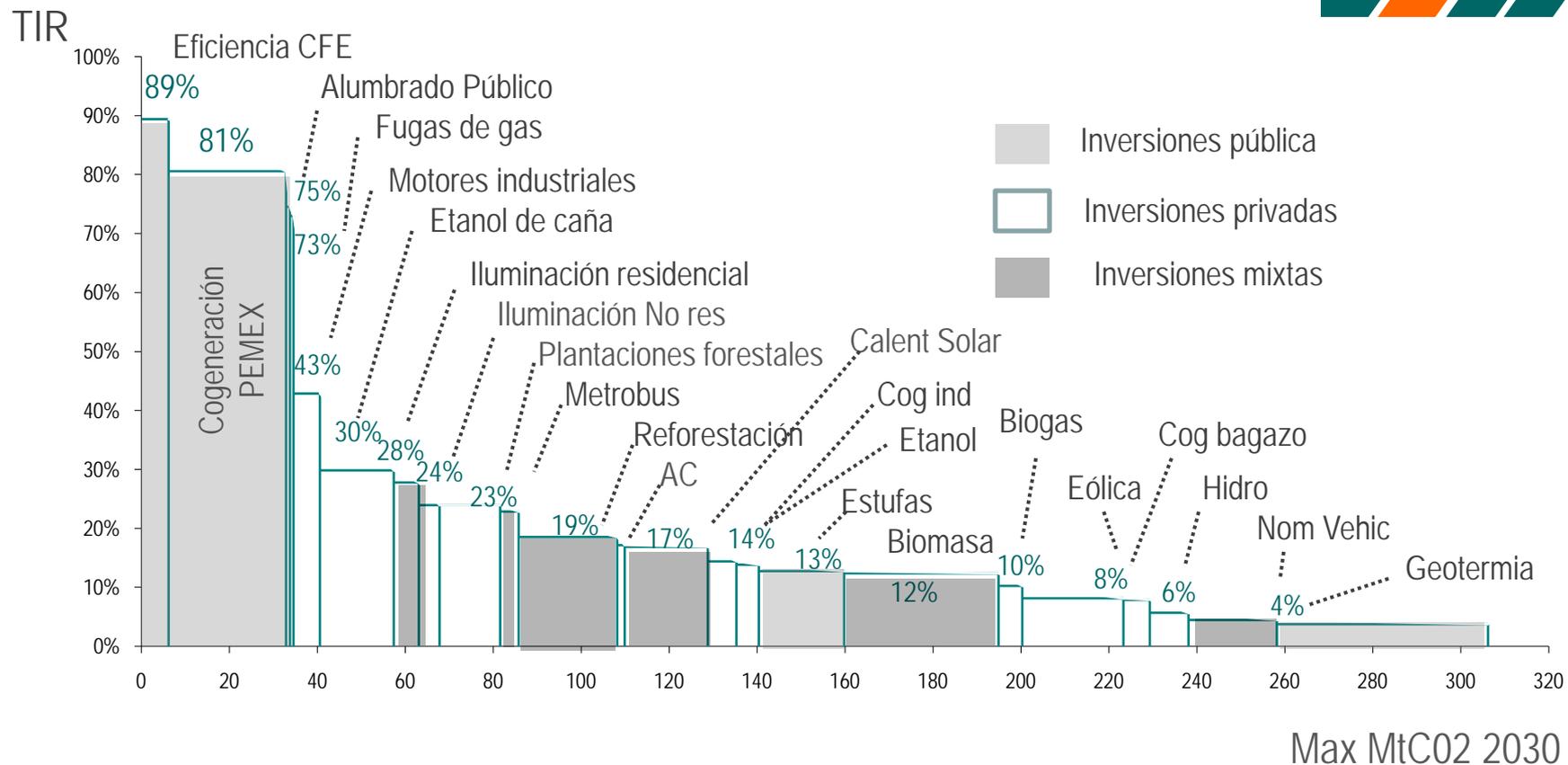
# Por donde empezar :



## Inventario nacional de emisiones 2009



# IMCO propone enfoque micro; estimar la rentabilidad x acción (sin externalidades)



Motores ind =Acelerar el retiro de los motores industriales obsoletos de alto uso y sustituirlos

por motores de alta eficiencia. Gen Biomasa= Instalar una capacidad de generación de energía con biomasa (madera) de 5,000w.

Eficiencia CFE=Sustituir varios equipos auxiliares en centrales eléctricas y en las redes de transmisión y distribución.

Fugas gas= Reducir las emisiones por fugas de gas natural mediante el reemplazo de sellos de 46 compresores.

Fuente: IMCO con datos del Banco Mundial (MEDEC 2009)

# Los supuestos para generar las TIRs son:



$$\frac{\sum (\text{Beneficios neto} - \text{costo financiero})}{10\%}$$

Beneficio neto = ahorros: energía, tiempo, viajes vs línea base

## NO INCLUYEN:

1. Externalidades ambientales
2. Costos organizacionales e institucionales

La curva representa un costo del stock al 2030

# Estudiamos ejemplos empíricos (Ej Bimbo) que corroboran y mejoran resultados:

2-3  
años

Recuperación inversiones de eficiencia energética en planta (promedio)

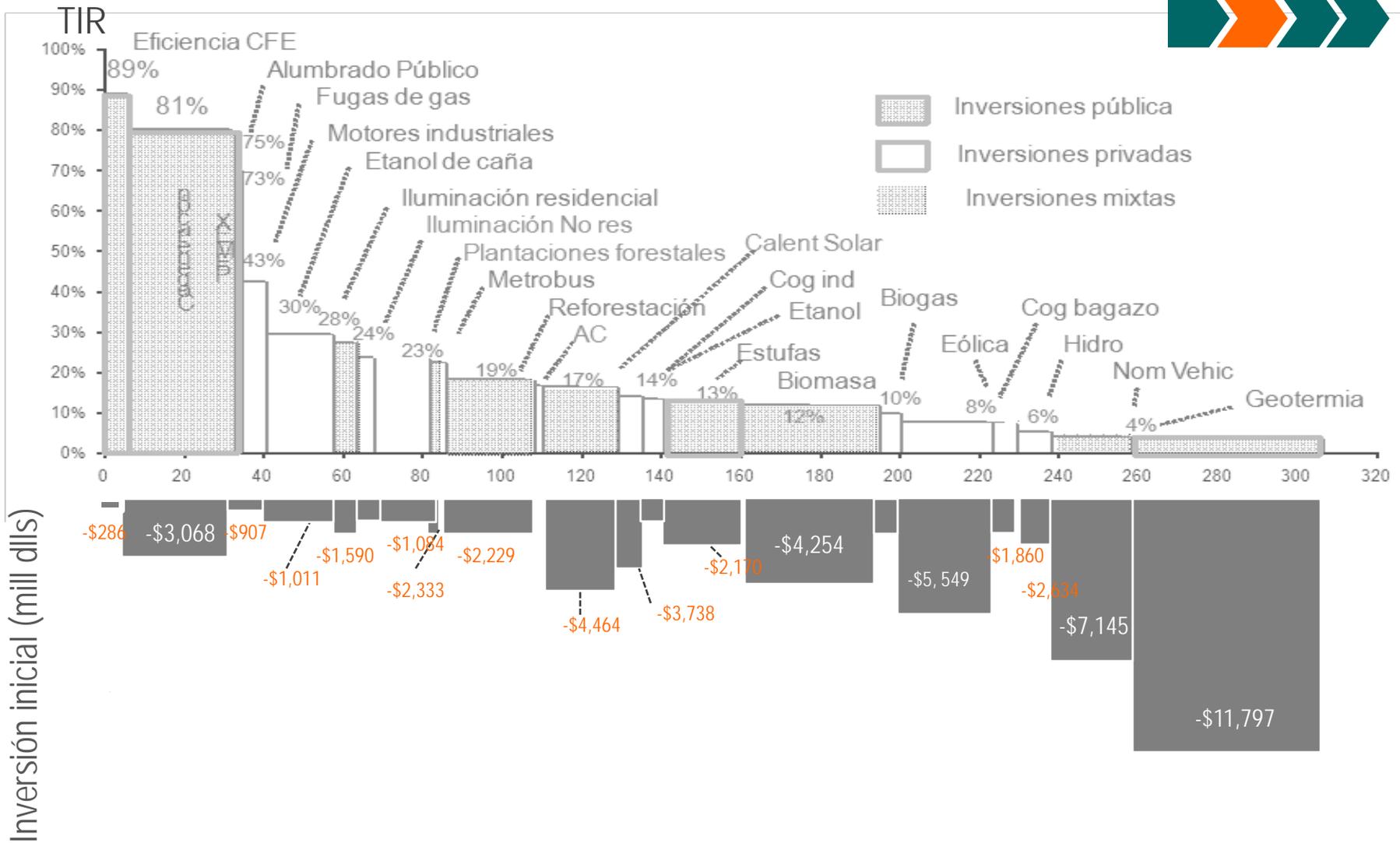
30 -  
40 %

TIR's

4  
acciones

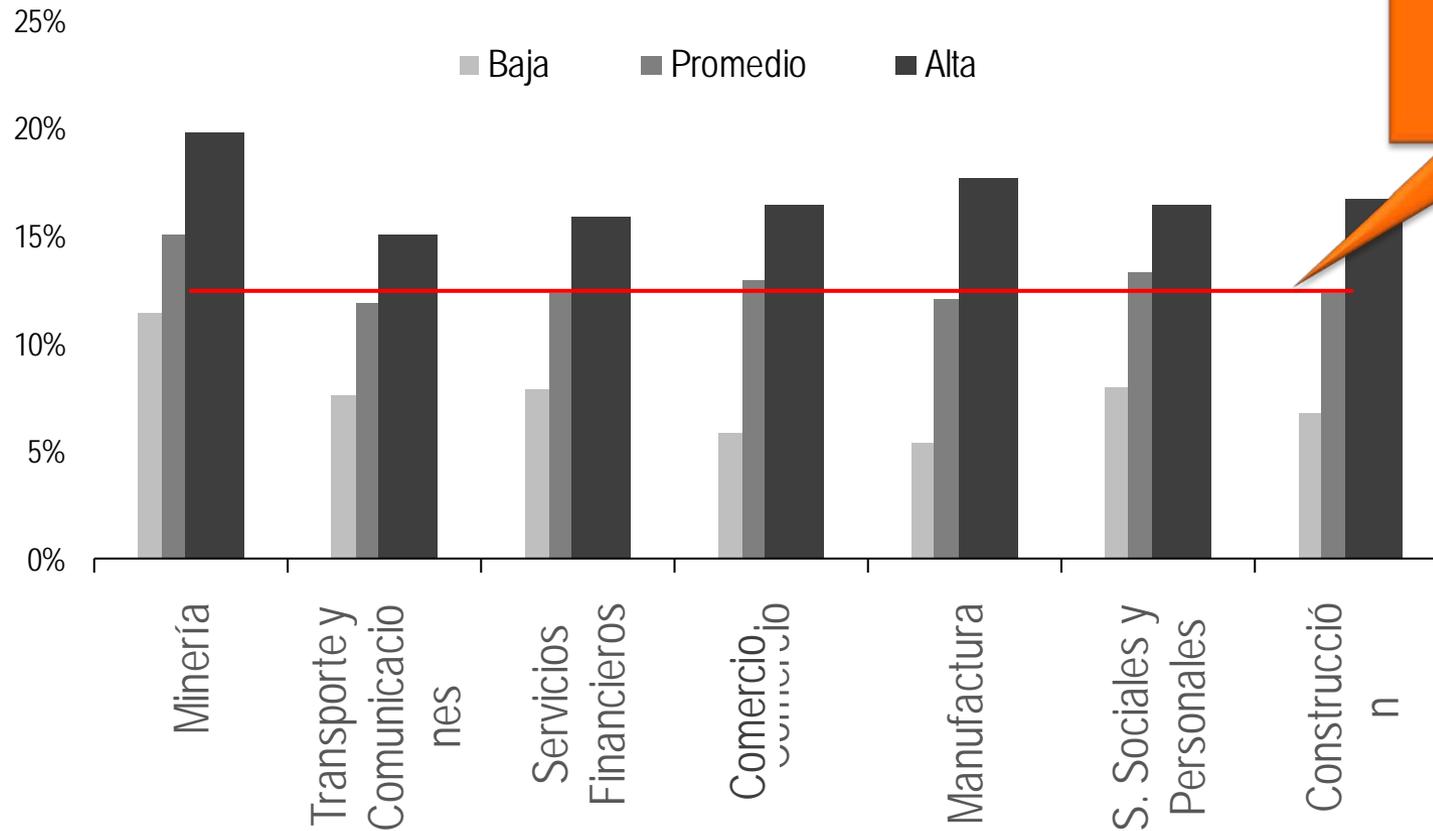
1. Medir demanda x línea de producción
2. Cambio de motores entre 20- 50 caballos + 4k horas (6-8 pts de eficiencia)
3. Iluminación (inducción magnética)
4. Calentadores de agua solares

# Comparamos rentabilidad vs inversiones iniciales



# Contrastamos rentabilidad vs costos de capital de las empresas mexicanas

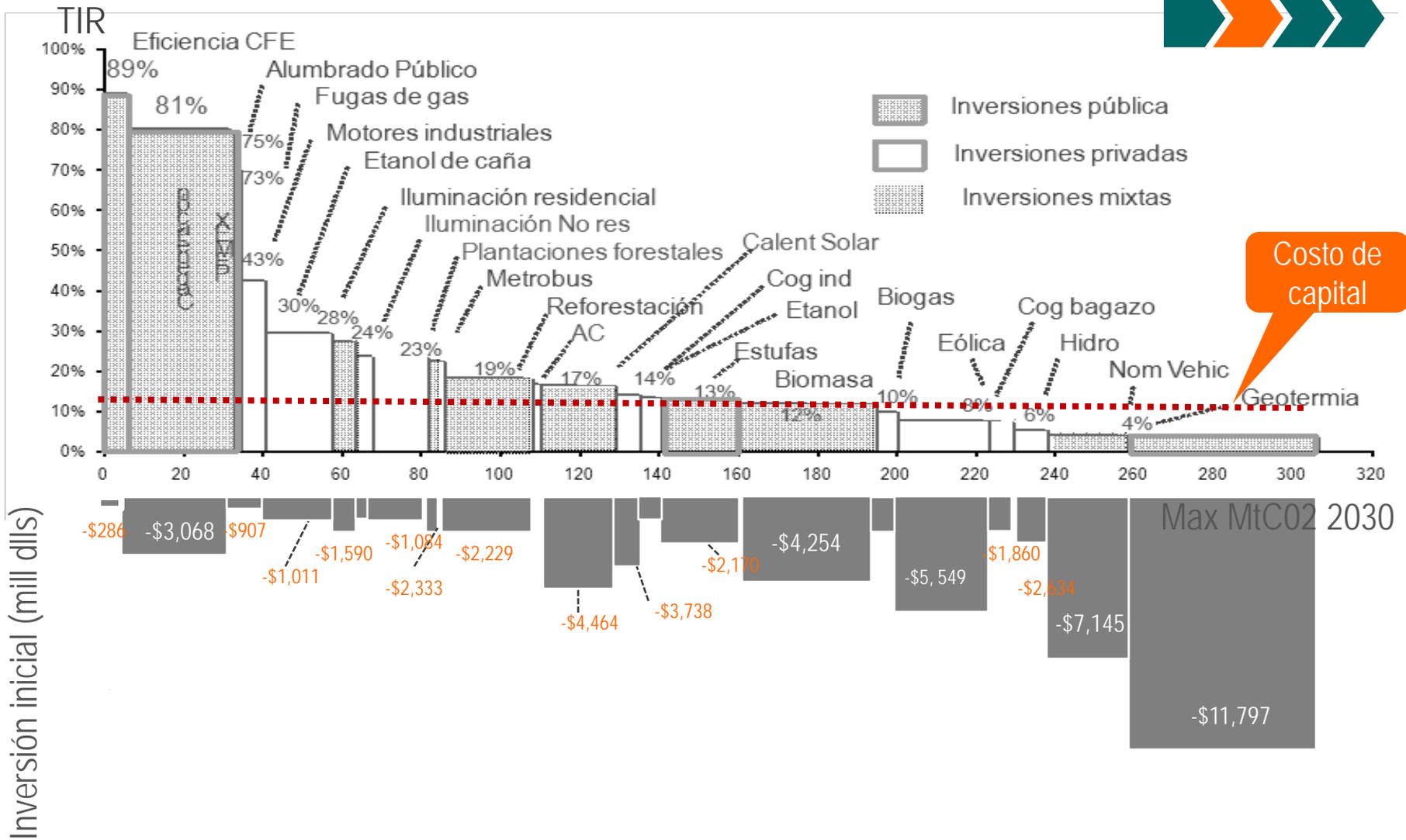
Rendimiento antes de impuestos



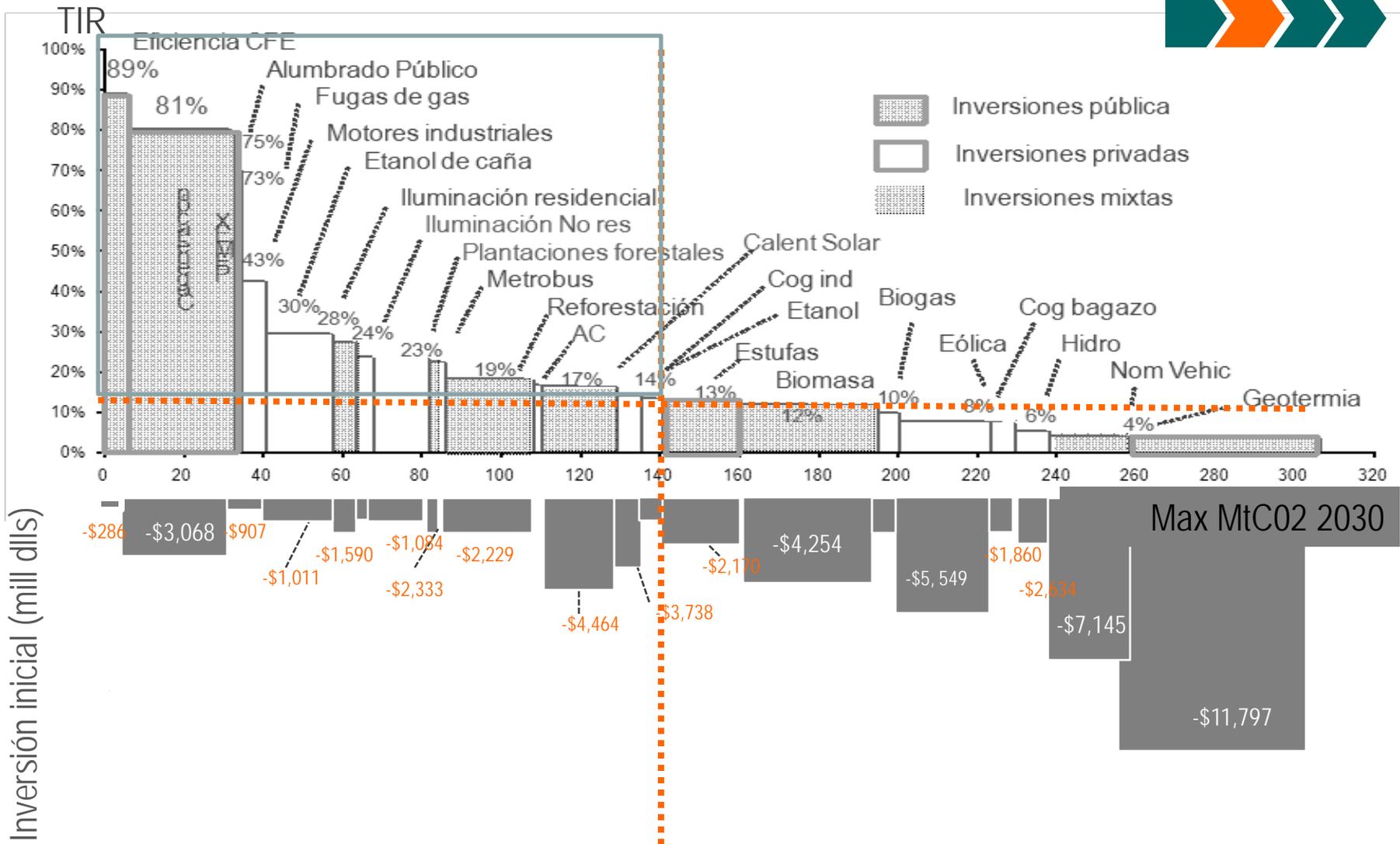
Costo promedio del Capital 12.5%\*

\*106 empresas de la BMV

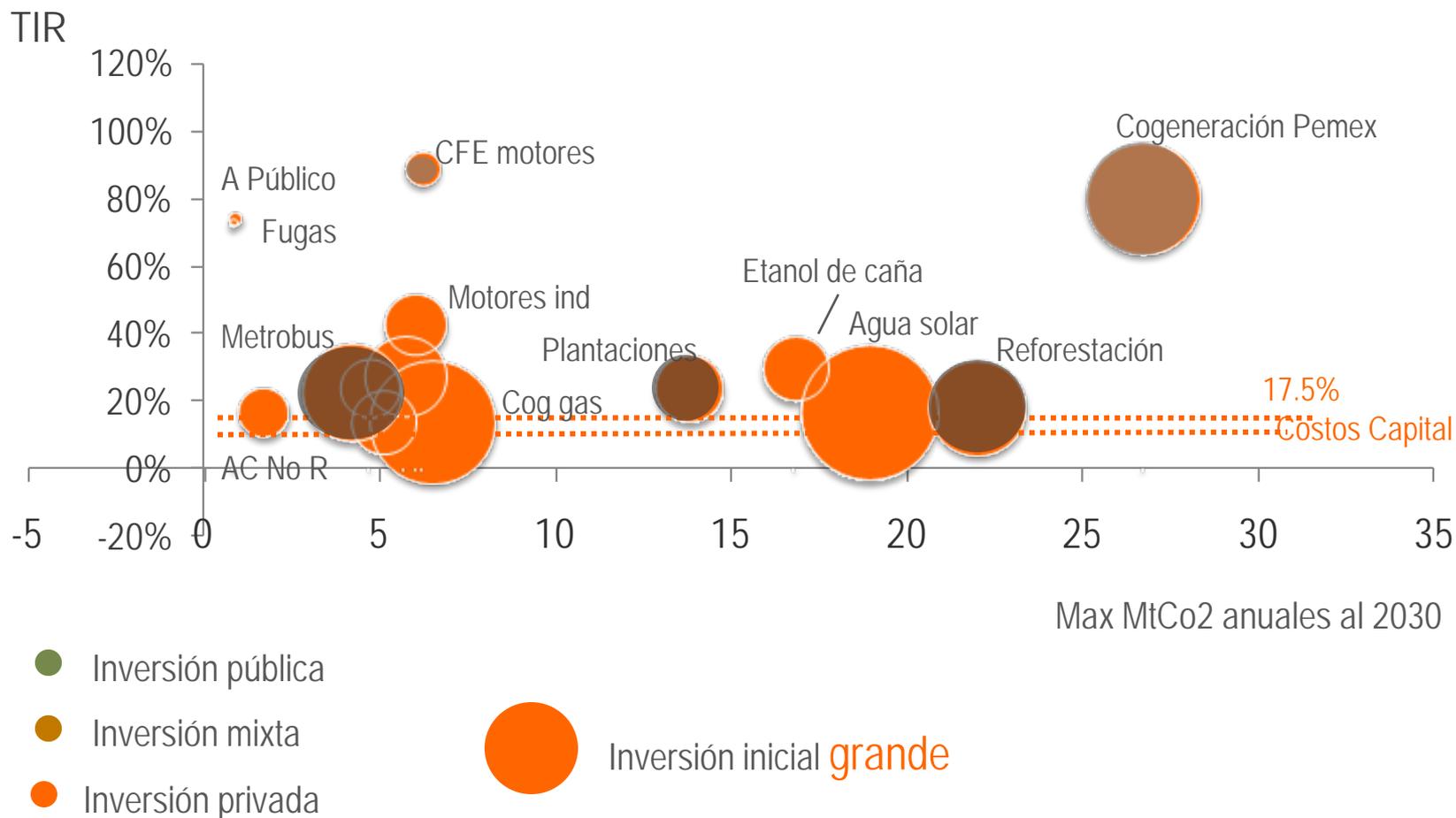
# Al comparar la rentabilidad vs costo de capital...



# ...entendemos las acciones más relevantes para abatir vía eficiencia pura...



...como son todas las acciones en la siguiente gráfica:



# Lo primero es entender que inhibe estas inversiones:



- ➔ Falta de competencia en sector eléctrico y energético
- ➔ No hay esquemas para cubrir riesgos de inversiones mayores (No hay *expertise* en cambios grandes de tecnología)
- ➔ Subsidios (tarifas eléctricas y gasolina)
- ➔ Se requieren cambios de patrones de consumo

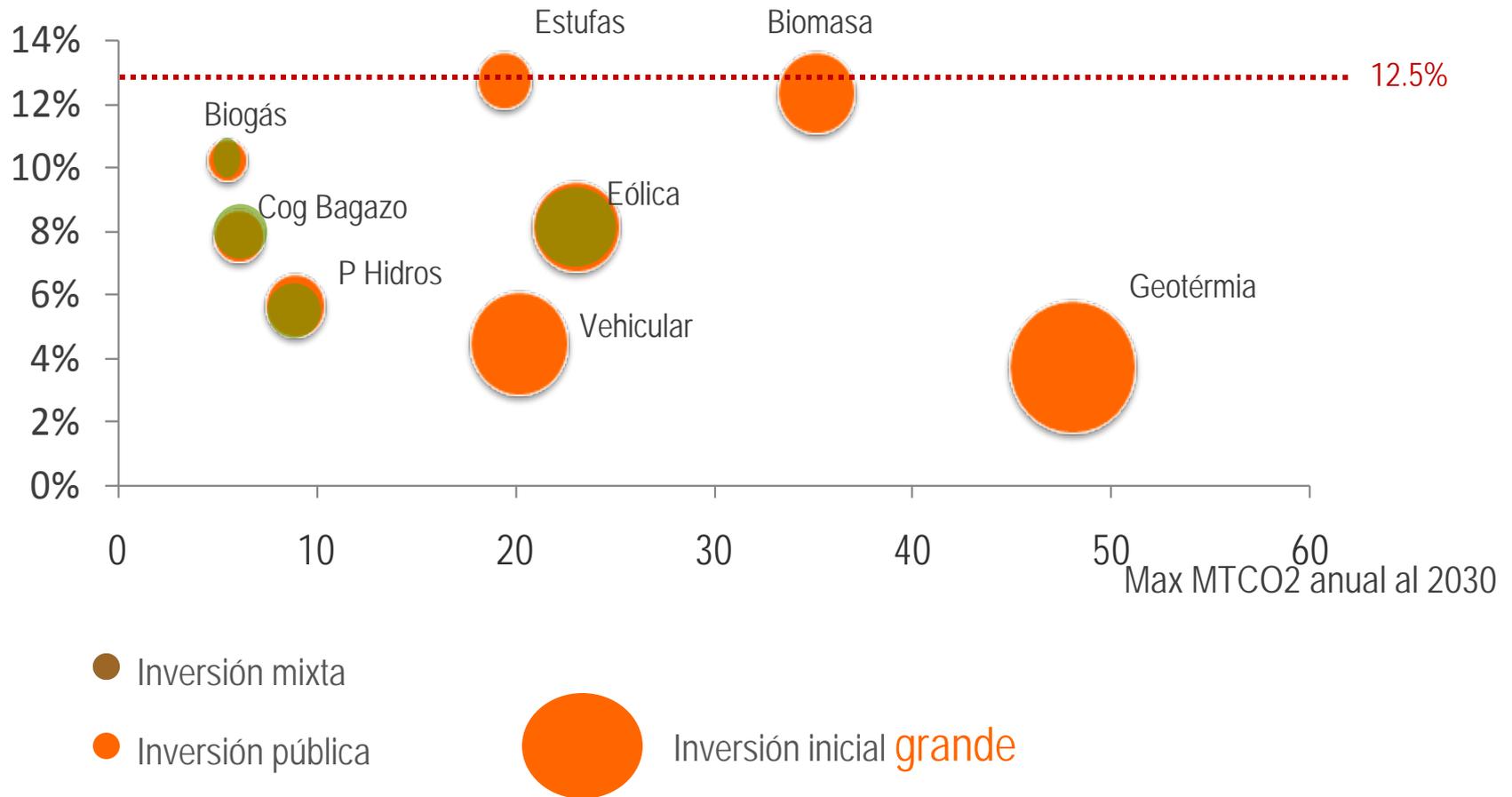
# Inversiones para reducir GEIs



---

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.

# Las inversiones que requerirían posiblemente co inversiones o cambios en política pública son:



# Qué se necesita para obtener financiamiento de:

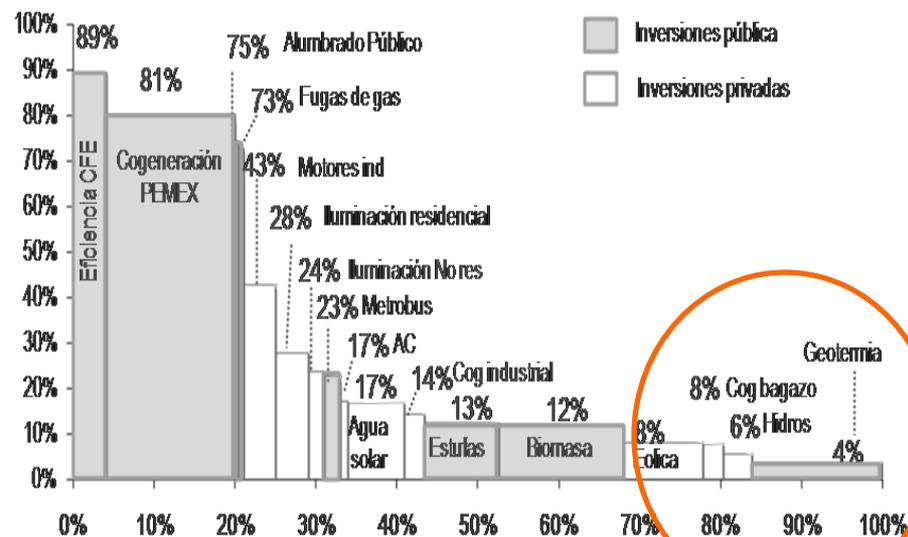


- ➔ **Presupuesto y Fondos sectoriales** (Conacyt, FIDE, Fondo transición energética, Sener, Semarnat)
- ➔ **Apoyos internacionales** (acuerdos multi y bi- laterales, voluntarios, NAMAs)
  - ➔ Japón 15 MMdls
- ➔ **Bonos de carbono (MDL)** (El más desarrollado Japón CER's en EUA ya hay mercado voluntario pero vale menos de 80% el bono, vislumbran posibilidades en el de Midwest)
- ➔ **Cap and Trade regional** (Offsets en California o Texas)
- ➔ **Impuestos y eliminación de subsidios**

# Posible impacto en precios de electricidad por uso de renovables

Variación costos marginal de LP vs ciclo combinado CFE

|       |                |            |
|-------|----------------|------------|
| 78%   | Eólica         | 28,400 Gwh |
| -1.7% | Geotermia      | 59,170 Gwh |
| 74%   | Hidroeléctrica | 10,850 Gwh |



12.5%

Cambio esperado en CMLp en relación a lo más eficiente hoy (sin considerar Cogeneración)

# Conclusiones



---

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.

# Invertir en cambio climático implica:



1. Mayor eficiencia y competitividad
2. Estabilización de costos
3. Entrar a nueva competencia verde
4. Una inversión hoy que será menor que en el futuro  
(entre antes mejor)
5. Seguridad energética
6. Reputación
7. Externalidades positivas de mantener recursos naturales

# ¿Qué hacer?



1. Más y mejor información por proyecto (enfoque micro)
2. Usar al cambio climático para empujar competencia en el sector de energía mexicano
3. Hablar de impuestos y CAPs si se condicionan a incentivos fiscales (reforma fiscal)
4. 0 deforestación
5. Incidir cambios en conductas (bicis, peatonales, otros)

Gracias!

[www.imco.org.mx](http://www.imco.org.mx)



---

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.